

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

特許第3256784号
(P3256784)

(45)発行日 平成14年2月12日 (2002.2.12)

(24)登録日 平成13年12月7日 (2001.12.7)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 F 5/04

識別記号

5 1 1

F I

5 1 2

A 6 3 F 5/04

5 1 1 A

5 1 2 D

請求項の数2(全6頁)

(21)出願番号

特願平11-24858

(22)出願日

実願平5-29418の変更

平成5年6月2日 (1993.6.2)

(65)公開番号

特開平11-267266

(43)公開日

平成11年10月5日 (1999.10.5)

審査請求日

平成11年2月3日 (1999.2.3)

前置審査

(73)特許権者 000161806

京楽産業株式会社

愛知県名古屋市中川区尾頭橋3丁目20番
8号

(72)発明者 井上 治雄

東京都杉並区久我山2丁目1番32号 株
式会社イーグル内

(74)代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

審査官 澤田 真治

(56)参考文献 特開 平5-123440 (JP, A)

実開 平7-450 (JP, U)

実開 平1-93088 (JP, U)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スロットマシンのリール照明装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 シンボル表示窓の背後で回転される複数のリールと、

これらのリールの外周に環状に保持され、所定ピッチでシンボルを配列したシンボルストリップと、

各リール毎に設けられ、シンボル表示窓背後の特定位置で停止したシンボルを、シンボルストリップの内周側から照明する照明手段とを設け、

前記照明手段はランプ及びこのランプ点灯時に照明光路内で移動されるレンズとからなり、このレンズ移動により照明範囲の大きさが可変されることを特徴とするスロットマシンのリール照明装置。

【請求項2】 シンボル表示窓の背後で回転される複数のリールと、

これらのリールの外周に環状に保持され、所定ピッチで

2

シンボルを配列したシンボルストリップと、

各リール毎に設けられ、シンボル表示窓背後の特定位置で停止したシンボルを、シンボルストリップの内周側から照明する照明手段とを設け、

前記照明手段は前記特定位置に停止した同じシンボルを照明しつつ照明範囲の大きさが異なる複数の照明ユニットからなり、各照明ユニットはランプと、その照明範囲を規制する筒体とで構成されていることを特徴とするスロットマシンのリール照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特定の停止位置にあるシンボルを照明範囲の大きさを可変して照明するスロットマシンのリール照明装置に関する。

【0002】

【従来の技術】スロットマシンでは、メダル投入口にメダルを投入してスタートレバーを操作すると、シンボル表示窓の背後にある複数たとえば3個のリールが回転する。その後、ストップボタンが操作されて、リールの回転が停止されると、リールの外周に一定ピッチで配列されたシンボルが1リールにつき3個ずつ、シンボル表示窓に表示される。シンボル表示窓には、メダルの投入枚数に応じて有効化される横3本、斜め2本の合計5本の入賞ラインが設けられており、有効化された入賞ライン上に並んだシンボルの組合せが入賞役になると、入賞役ごとに予め設定された配当数のメダルがメダル受皿に払出される。

【0003】上記入賞ラインは、たとえばメダルが1枚投入されたときには、中央の横1本のみ有効化されるが、2枚投入されたときには横3本、また3枚投入されたときには、横3本、斜め2本の合計5本となり、メダルの投入枚数に応じて増加される。そして、入賞ラインの有効化本数が多いときには、遊技者はリールが停止したときの入賞役のシンボルの組合せが一瞥では把握しにくい。この問題を解決するために、実開昭61-151785号公報に記載されたスロットマシンのシンボル照明装置では、リールの内側に照明装置を配し、リールが停止したときに入賞役を構成するシンボルを照明して、遊技者が識別しやすいようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したスロットマシンのシンボル照明装置では、入賞役を構成するシンボルを単に照明し、輝度レベルを変化させるだけなので、ゲームの興奮を盛り上げることができないという問題があった。また、前記シンボル照明装置では1個の照明具で1個のシンボルを照明するため、たとえば図8に示すような形状のリールの内側にシンボル照明装置を配したときには、照明光の一部がリールの骨組み(側板)により遮光または減光されるという問題が生ずる。

【0005】本発明は、上記実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、入賞役のシンボルを一瞥で把握できるようにするとともに、そのシンボルを視認することにより遊技者のゲームに対する興奮を効果的に盛り上げることのできるスロットマシンのリール照明装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、シンボル表示窓の背後で回転される複数のリールと、これらのリールの外周に環状に保持され、所定ピッチでシンボルを配列したシンボルストリップと、各リール毎に設けられ、シンボル表示窓背後の特定位置で停止したシンボルを、シンボルストリップの内周側から照明する照明手段とを設け、前記照明手段は前記特定位置に停止した同じシンボルを照明しかつ照明範囲の大きさが異なる複数の照明ユニットからなり、各照明ユニットはランプと、その照明範囲を規制する筒体とで構成されていることを特徴とする。

り、このレンズ移動により照明範囲の大きさが可変されることを特徴とする。

【0007】請求項2に記載の本発明は、シンボル表示窓の背後で回転される複数のリールと、これらのリールの外周に環状に保持され、所定ピッチでシンボルを配列したシンボルストリップと、各リール毎に設けられ、シンボル表示窓背後の特定位置で停止したシンボルを、シンボルストリップの内周側から照明する照明手段とを設け、前記照明手段は前記特定位置に停止した同じシンボルを照明しかつ照明範囲の大きさが異なる複数の照明ユニットからなり、各照明ユニットはランプと、その照明範囲を規制する筒体とで構成されていることを特徴とする。

【0008】

【0009】

【0010】

【発明の実施の形態】本発明を実施したスロットマシンの外観を示す図5において、スロットマシン本体2には、第1～第3リール3～5を観察するためのリール表示窓6、入賞時の配当メダル数を表示するカウンタ表示窓7、メダルが1～3枚の範囲で投入されるメダル投入口8等が設けられている。またリール表示窓6には、横3本、斜め2本の合計5本の入賞ライン9が記されており、この入賞ライン9はメダル投入枚数に応じて有効化される。

【0011】メダル投入後にスタートレバー10の操作が可能となり、これが操作されると、後述するリールユニットにより、各リール3～5が一齊に回転される。各リール3～5が所定の回転数に達すると、ストップボタン11～13の操作が可能となる。これらストップボタン11～13がそれぞれ操作されると、その操作タイミングに応じて、各リール3～5の回転は停止される。

【0012】各リール3～5が停止すると、リール表示窓6にはリール毎に3個、計9個のたとえば「7」、「BAR」、「チェリー」等のシンボルが表示される。有効化された入賞ライン9上に並んだ前記シンボルの組合せが入賞である場合には、周知のホッパ装置(図示省略)が駆動し、入賞役に応じた枚数のメダルがメダル受皿14内に払出されて、1回のゲームが終了する。

【0013】上述したリールユニット20を示す図2において、基板21には3個の側板22～24がビスを介して固定されている。この側板22～24には、L字型の支持板25～27を介してステッピングモータ28～30が固定されている。このステッピングモータ28～30のシャフト28a～30aには、リール3～5が固定されている。

【0014】支持板25～27の上側には、照明範囲をたとえば図中一点鎖線で示す広い範囲と二点鎖線で示す狭い範囲との間で可変して、シンボルストリップ39を照明する照明ユニット32～34が設けられている。上

述した各リール3～5は同じ構成なので、以下、図1に拡大して示す照明ユニット32をもとにして、これらを説明する。

【0015】照明ユニット32は内部に照明ランプ35を収納する遮光筒36と、これにヘリコイドを介して螺合されたレンズ鏡筒37と、レンズ鏡筒37をギア38を介して回動するモータ39とからなる。遮光筒36とレンズ鏡筒37とはヘリコイドを介して螺合されている。またレンズ鏡筒37の上部には、照明ランプ35の照明光をシンボルストリップ31のシンボルに照射する集光レンズ40が取付けられ、また外周にはギア38に噛合する歯列41が設けられている。

【0016】図3はリールを分解して示すものである。リール3は、種々のシンボルが表面に所定の間隔でプリントされているシンボルストリップ31と、これを両側から保持する一対のフレーム46, 47とから構成されている。シンボルストリップ31は薄い帯状のプラスチックシートからなる。このシンボルストリップ31は粘着テープ等で端部が固定して環状にされた後、一対のフレーム46, 47が嵌合される。フレーム46には側板48が一体に形成されており、この側板48はステッピングモータ28のシャフト28aに固定される。なおリール3の軽量化を図るために、側板48には多数の開口部49が形成され、またフレーム47は中空の円環形に形成されている。なお、リール3は図中一点鎖線で示すように、周方向に沿って、3個の照明ユニット32が配置されている。

【0017】図4はスロットマシンの電気的構成を示すものである。マイクロプロセッサユニット(MPU)50は、プログラムROM51に格納されているシーケンスプログラムに従ってゲームを実行させる。メダルセンサ52がメダル投入口8から投入されたメダルの枚数を検出してMPU50に入力し、これにより入賞ライン9の有効化本数が決定される。スタート信号発生部53は、スタートレバー10の操作を検出してスタート信号をMPU50に入力する。このスタート信号の入力によりMPU50は、各リール3～5を回転させる。

【0018】リール3～5の回転は、MPU50がドライバ54～56にクロックパルスを供給することによって開始される。各々のドライバ54～56は、MPU50からのクロックパルスを受け、その周波数に対応して各ステッピングモータ28～30に駆動パルスを供給する。ステッピングモータ28～30は、駆動パルスの供給ごとに一定角度ずつ回転するから、駆動パルスの個数を計数することによってその回転角を知ることができる。このため、ドライバ54～56から出力される駆動パルスは、各々対応して設けられたカウンタ57～59で計数されるようになっている。なお、クロックパルスの周波数は、スタート信号が入力されたときに、サンプリング部60でサンプリングされた値により決定され

る。

【0019】前記カウンタ57～59のリセット(R)端子には、ステッピングモータ28～30が回転の原点位置を通過するごとにリセットパルスが入力され、そのたびに計数値は「0」にクリアされるため、カウンタ57～59の計数値やステッピングモータ28～30の1回転内での回転角に対応した値となる。また、各リール3～5のシンボルの配列順と、ステッピングモータ28～30が丁度原点位置で停止したときにシンボル表示窓

10 6の中央に現れるシンボルの種類とは予めわかっているため、カウンタ57～59の計数値から、MPU50は各入賞ライン9上に停止しているシンボルを特定することができる。

【0020】ストップ信号発生部61は、ストップボタン11～13が押されたときにそれぞれリールストップ信号をMPU50に入力する。MPU50はこれらのリールストップ信号を受けて、各リール3～5の回転を停止させる。たとえば、リール3～5が回転している状態でストップボタン11～13が押されると、ドライバ54～56へのクロックパルスの供給が断たれ、これによりステッピングモータ28～30には駆動パルスが供給されなくなり、リール3～5の回転が停止されるようになる。

【0021】入賞判定部62は、各リール3～5の回転が停止した後、有効化された各入賞ライン9上でのシンボルの組合せが入賞に該当しているか否かを判定し、判定信号を出力する。入賞ライン9上に停止しているシンボルの種類は、前述したようにカウンタ57～59の計数値に対応して識別することができる。なお、判定信号30 30はMPU50を介して、ランプ制御部63、鏡筒制御部64およびメダル払出手器65に出力される。

【0022】前記ランプ制御部63には9個の照明ランプ35が接続されており、判定信号が入力されると、特定位置たとえば入賞役を構成するシンボルに対応した位置にある照明ランプ35を点灯する。また鏡筒制御部64は9個のモータ39が接続されており、判定信号に基づいて、ランプ制御部63が点灯した照明ランプ35に対応した位置のモータ39に一定時間幅で極性が反転する駆動パルスを出力する。これにより、モータ39は駆動パルスに応じて交互に正転、逆転させて、レンズ鏡筒37を図1に示す実線位置と一点鎖線位置との間で昇降を繰返させる。これにより、照明ユニット32～34は照明ランプ35の照明範囲を可変する。またメダル払出手器65には、周知のホッパ装置が接続されおり、判定信号に基づいて、入賞役に応じた配当枚数のメダルをメダル受皿14に払出す。

【0023】以下、本発明を実施したスロットマシンの作用について説明する。たとえば3枚のメダルをメダル投入口8に投入すると、5本の入賞ライン9のすべてが50 有効化される。スタートレバー10を操作すると、MP

U 5 0 はドライバ 5 4 ~ 5 6 にクロックパルスを供給し、各ステッピングモータ 2 8 ~ 3 0 をそれぞれ回転させる。この後、任意のタイミングでストップボタン 1 1 ~ 1 3 が押されると、ストップ信号発生部 6 1 からリールストップ信号が output され、ストップボタン 1 1 ~ 1 3 の押圧順にリール 3 ~ 5 の回転が停止される。このとき、入賞ライン 9 上に入賞役に対応するシンボルの組合せ、たとえば「チェリー」 - 「チェリー」 - 「-」が表示される。

【0024】各リール 3 ~ 5 の回転が停止されると、カウンタ 5 7 ~ 5 9 から、それぞれの計数値が M P U 5 0 を介して入賞判定部 6 2 に出力される。入賞判定部 6 2 は各計数値に基づいて、全入賞ライン 9 上のすべてのシンボルを識別して、各入賞ライン 9 上のシンボルの組合せの入賞判定を行なう。このとき、入賞ライン 9 上に入賞役のシンボルの組合せ、「チェリー」 - 「チェリー」 - 「-」があるので、入賞判定部 6 2 は入賞役に応じた判定信号を M P U 5 0 を介して、ランプ制御部 6 3 、鏡筒制御部 6 4 およびメダル払出手器 6 5 に出力する。

【0025】判定信号が入力されたランプ制御部 6 3 は、「チェリー」のシンボルに対応した位置の各照明ランプ 3 5 を点灯する。また判定信号が入力された鏡筒制御部 6 4 は、「チェリー」のシンボルに対応した位置の各モータ 3 9 に、一定時間幅で極性が反転する駆動パルスを出力する。各モータ 3 9 は一定時間毎に交互に正転と逆転を繰返し、ギア 3 8 を介してレンズ鏡筒 3 7 を図 1 に示す実線位置と一点鎖線位置との間で昇降を繰返させる。これにより、点灯された各照明ランプ 3 5 の照明範囲は、図 3 の符号 3 1 a に示す大円のように広げられたり、符号 3 1 b に示す小円のように絞られたりする。これにより、「チェリー」のシンボルは照明ユニット 3 2 、 3 3 により斬新な照明が行なわれる。このため、遊技者は入賞役に該当するシンボルの組合せを容易に識別することができる。

【0026】メダル払出手器 6 5 は判定信号に基づいて、ホッパ装置を駆動し、入賞役に応じた配当枚数のメダルをメダル受皿 1 4 に払出手す。メダル払出手器が完了すると、スロットマシンの 1 ゲームが終了する。なお、入賞ライン 9 上のシンボルの組合せが、入賞役に該当しない場合には、外れに対応した判定信号が M P U 5 0 に出力された時点で、スロットマシンの 1 ゲームが終了する。1 ゲームが終了すると、メダル投入が可能となり、次のゲームの準備が完了する。なお、この実施の形態では、集光レンズ 4 0 を照明光軸上の前後に移動し、照明範囲を異なる同心円となるようにしたが、集光レンズ 4 0 を照明光軸に対し交差するように移動し、同じ同心円で異なる範囲を照明するようにしてもよい。

【0027】図 6 は 1 個のシンボルを照明範囲の異なる一対の照明ユニットが照明するようにした本発明の別の実施の形態を示すものである。この支持板 2 5 の上側

に、大小一对の径の異なる照明ユニット 7 0 、 7 1 は、照明範囲の中心がシンボルトリップ 3 1 で交差するように、傾けられて固定されている。なお、これら一对の照明ユニット 7 0 、 7 1 はリールの周方向に沿って、3 個取付けられており、3 リールのスロットマシンでは、計 9 個、一对の照明ユニット 7 0 、 7 1 が配置される。なお、照明ユニット 7 0 、 7 1 は、いずれも同様な構成をしており、図 7 に示すような遮光筒 7 5 および遮光筒 7 5 の底面に取付けられた照明ランプ 7 6 とからなる。

なお、遮光筒 7 5 の上部に集光レンズを取付けた場合には、照明ユニット 7 0 、 7 1 の形状をより小さくすることができる。

【0028】以上のように構成した実施の形態の作用について説明する。この実施の形態では、各リール 3 ~ 5 が停止されたときに、一对の照明ユニット 7 0 、 7 1 が照明するシンボルが入賞役に対応する組合せである場合には、照明ユニット 7 0 、 7 1 を交互に駆動させて、同じシンボルを照明する。これにより、同じシンボルを異なる照明範囲で交互に照明することができる。なお、照

明ユニット 7 0 を駆動させ、照明ユニット 7 1 を間欠的に駆動させることもできる。なお、これらの照明ユニット 7 0 、 7 1 は簡単な構造であるから、これを用いたスロットマシンのコストを安価にできる。

【0029】また、図 8 に示すように、側板 4 8 がリールの輪郭内に大きく入り込んだような構造を示したリールを、たとえば 1 個の照明ユニット 7 0 で照明する場合には、シンボルトリップ 3 1 に側板 4 8 の陰ができる、シンボルを均一に照明することができないことがある。ところで、上記したように 1 個のシンボルを一对の照明ユニット 7 0 、 7 1 を図示のように配置し、開口部 4 9 からシンボルトリップ 3 1 にできる陰の部分に照明ユニット 7 1 の照明光をあてるようにすると、シンボルを均一に照明することができる。

【0030】

【0031】

【0032】

【0033】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のスロットマシンのリール照明装置では、シンボルを所定ピッチでプリントされたシンボルトリップの内周側から、特定位置のシンボルを照明範囲で可変して照明する照明手段を設けたから、シンボルを斬新に照明することができ、遊技者のゲームに対する興味を盛り上げることができる。また照明するシンボルを入賞役の組合せものに限定すると、遊技者に入賞役に該当するシンボルの組合せを容易に識別させることができる。

【0034】また照明範囲の可変は、ランプ前面に配したレンズを、照明光路内で移動させるようにすると、1 個の照明手段で実現することができる。更にまた、照明手段をランプ及びランプの照明範囲を規制する筒体から

なる構造が簡単な複数の照明ユニットで構成するとともに、各照明ユニットの照明範囲を互いに異なるようにしたから、上記照明手段の製造コストを安価にすることができる。

【0035】

【0036】

【図面の簡単な説明】

【図1】リールユニットの要部拡大断面図である。

【図2】リールユニットの断面図である。

【図3】リールを分解して示す斜視図である。

【図4】スロットマシンの電気的構成を示す図である。

【図5】本発明を用いたスロットマシンの正面図である。

【図6】別のリール照明装置の実施の形態を示す図である。

【図7】別のリール照明装置の実施の形態を示す図である*

る。

【図7】図6に示すリール照明装置で用いられる照明ユニットの内部を示す断面図である。

【図8】他のリール照明装置の実施の形態を示す図である。

【符号の説明】

3～5 リール

6 シンボル表示窓

31 シンボルストリップ

10 31～33, 70, 71 照明ユニット

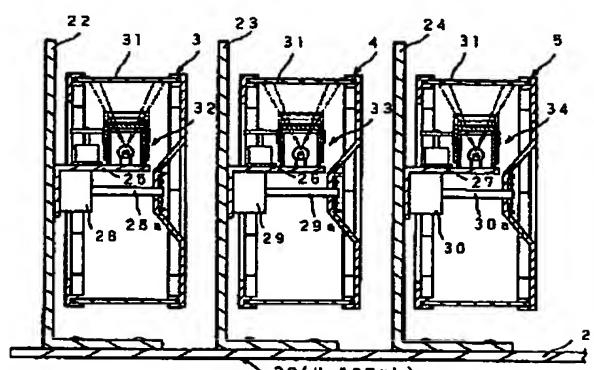
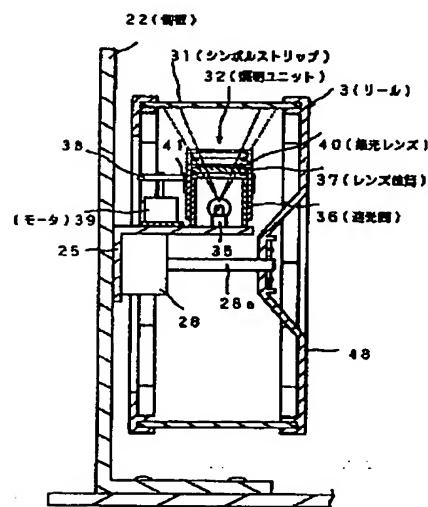
3.5 照明ランプ

3.6 遮光筒

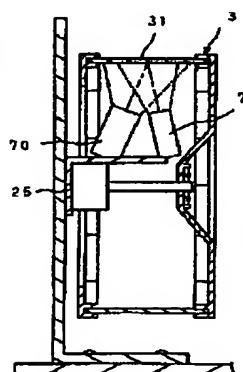
3.7 レンズ鏡筒

4.0 集光レンズ

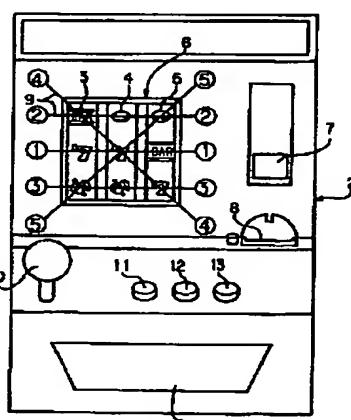
【図1】



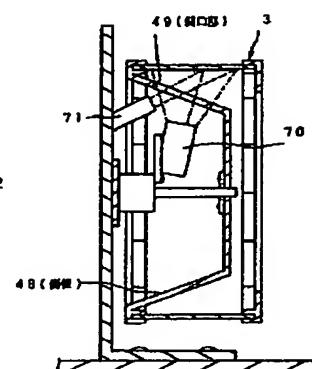
【図6】



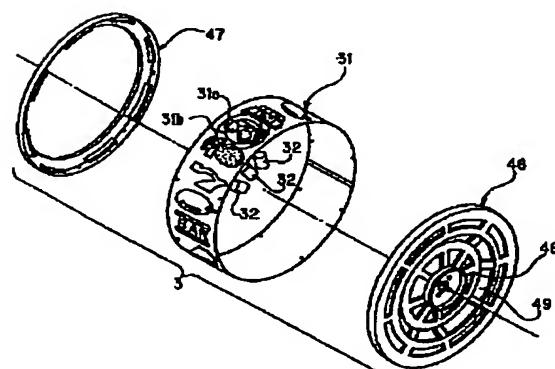
【図5】



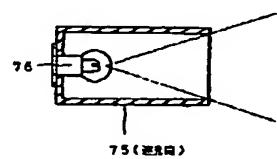
【図8】



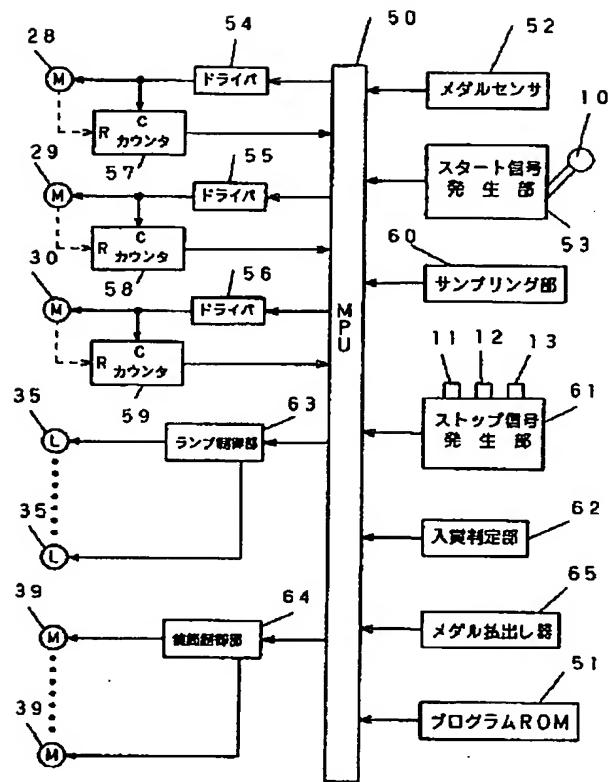
【図3】



【図7】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A63F 5/04

A63F 7/02